

28 giugno 2013

La socialità delle api dipende dall'antenna destra

Anche nelle api la necessità di ottimizzare le risorse di elaborazione per la gestione di comportamenti complessi ha portato allo sviluppo di una forma di lateralizzazione: l'antenna destra presiede allo scambio di informazioni fra api dello stesso alveare e al controllo delle risposte aggressive nei confronti dei membri di altri alveari *(red)*

Le api controllano aspetti importanti del loro comportamento sociale attraverso l'antenna destra. A scoprirlo è stata una ricerca condotta da Lesley J. Rogers, Elisa Rigosi, Elisa Frasnelli e Giorgio Vallortigara, direttore del Centro interdipartimentale Mente/Cervello dell'Università di Trento a Rovereto, che in [un articolo pubblicato su "Nature Scientific Reports"](#) dimostrano per la prima volta che anche nelle api esiste un fenomeno di lateralizzazione del sistema nervoso legato al comportamento sociale.

Attualmente si ritiene che, nei vertebrati, la lateralizzazione delle attività cerebrali – ossia la specializzazione di aree di uno degli emisferi nella gestione di alcuni compiti – sia una conseguenza della necessità di ottimizzare le risorse necessarie alla gestione dei sofisticati compiti cognitivi che caratterizzano i comportamenti in una società complessa.

Dato che le api mostrano una flessibilità di comportamento davvero notevole - per esempio, sono in grado di riconoscere facce umane, risolvere problemi nei labirinti, apprendere dal contesto, adattarsi rapidamente e con precisione alla distribuzione dei compiti – pur potendo contare su un cervello dotato di poco meno di un milione di neuroni, i ricercatori hanno iniziato a sospettare che anche in questi insetti dovesse presentarsi un analogo fenomeno di lateralizzazione.

Finora però era stato possibile dimostrare - **sempre da parte di Rogers e Vallortigara** - l'esistenza di una lateralizzazione solo relativamente alla sensibilità e alla memoria olfattiva delle api, legata peraltro alla distribuzione numerica dei sensilli olfattivi sulle antenne.

Per testare l'ipotesi che la lateralizzazione dei gangli nervosi delle antenne coinvolgesse anche i comportamenti sociali, i ricercatori hanno quindi asportato una delle due antenne ad alcune api, per poi reimmetterle nel loro ambiente e osservarne il comportamento.



Microfotografia della testa di un'ape. (© Thomas J. Deerinck/ Science Photo Library/Corbis)



© J. Ritterbach/F1 Online/Corbis

E' risultato che le api a cui era rimasta l'antenna a destra riuscivano a entrare in contatto con le altre più rapidamente di quelle che disponevano della sola antenna sinistra, interagendo in modo maggiormente positivo, per esempio con la caratteristica estensione della proboscide. Gli insetti a cui era stata asportata l'antenna destra erano invece più propense a mostrare un comportamento aggressivo, mostrando spesso il pungiglione e le mascelle alle altre api, anche a quelle del proprio alveare.

Queste osservazioni, notano i ricercatori, aprono la porta a studi sull'esistenza di una lateralizzazione legata anche ad altre forme di comportamento sociale delle api, per esempio la danza di comunicazione, che potrebbero avvantaggiarsi da questo fenomeno.